FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS - LARIBOISIÈRE - SAINT-LOUIS

PARIS VII
Année 1973

101

THÈSE

Pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

BLERY Christian

Né le 18 Avril 1949 au Bourget

Présentée et soutenue publiquement le 1973

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES INTOXICATIONS ACCIDENTELLES PAR INGESTION DE PERMANGANATE DE POTASSIUM ATTITUDES THERAPEUTIQUES ACTUELLES A PROPOS DE 21 OBSERVATIONS

PRÉSIDENT : Monsieur Michel GAULTIER, Professeur

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548016_0015

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS - LARIBOISIERE - SAINT-LOUIS

PARIS VII
Année 1973

T H E S E

Pour le

D O C T O R A T en M E D E C I N E

(Diplôme d'état)

Par

B L E R Y C h r i s t i a n

Né le 18 avril 1949 au BOURGET

Présentée et soutenue publiquement le 1973

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES INTOXICATIONS ACCIDENTELLES PAR INGESTION DE PERMANGANATE DE POTASSIUM. ATTITUDES THERAPEUTIQUES ACTUELLES. A PROPOS DE 21 OBSERVATIONS.

PRESIDENT : Monsieur Michel GAULTIER, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

FACULTE DE MEDECINE PARIS - LARIBOISIERE - SAINT-LOUIS

CORPS PROFESSORAL

Année 1973 - 1974

DOYENS HONORAIRES : Professuur J. BERNARD, Professeur J.J. BERNIER

PROFESSEURS HONORAIRES : M. AUBRY, C. LAUNAY, R. WORMS.

DOYEN : Professeur Et. FOURNIER

PROFESSEURS

Dermatologie

G. DEGOS	Prof. de Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.
F. DUPERRAT	Prof. de Dermatologie
J. CIVATTE	Prof. Agrégé
A. PUISSANT	Prof. Agrégé
S. BELAICH	Prof. Agrégé

Rhumatologie

S. DE SEZE	Prof. de Clinique Rhumatologique
A. RYCKEWAERT	Prof. Agrégé
M. KAHN	Prof. Agrégé
A. DRYLL	Prof. Agrégé

Gastro-Entérologie

J. J.BERNIER	Prof. de Clinique gastro-entérologique
J.P. FERRIER	Prof. Agrégé
J.C. RAMBAUD	Prof. Agrégé

Endocrinologie

J. CANIVET	Prof.
G. CATHELINEAU	Prof. Agrégé

Médecine

D. KUNTZ	Prof. Agrégé
J. ROUFFY	Prof. Agrégé

Hématologie

J. BERNARD	Prof. de clinique des maladies du sang
J. DAUSSET	Prof.d'Immunologie
	Hématologie
M. BOIRON	Prof.
M. SELIGMANN	Prof.
Y. NAJEAN	Prof.
J. CAEN	Prof. Agrégé
J. COLOMBANI	Prof. Agrégé
C. JACQUILLAT	Prof. Agrégé
G. SCHAISON	Prof. Agrégé

Cardiologie

Y. BOUVRAIN	Prof. de clinique Cardiologique
J.J.WELTI	Prof.sans chaire
H. SLAMA-CHALOUM	Prof. Agrégé
R. GOURGON	Prof. Agrégé
G. MOTTE	Prof. Agrégé

Thérapeutique

M. LAMOTTE	Prof. de clinique Thérapeutique
J.M.SEGRESTAA	Prof. Agrégé

Toxicologie

M. GAULTIER	Prof. de clinique Toxicologique
P. GERVAIS	Prof. Agrégé

Chirurgie

J. PERROTIN — Prof. de Pathologie Chirurgicale
P. HAUTEFEUILLE — Prof. Agrégé

Orthopédie - Traumatologie

Chirurgie plastique

J. BANZET — Prof. Agrégé
J. WITWOET — Prof. Agrégé

Neuro-Chirurgie

R. HOUDART — Prof.
J. COPHIGNON — Prof. Agrégé

Neurologie

B. PEPIN — Prof. sans chaire

Psychiatrie adulte

A. GORCEIX — Prof. Agrégé

Psychiatrie Infantile

M. DUGAS — Prof. Agrégé

Pédiatrie

H. LESTRADET — Prof. sans chaire
B. LABRUNE — Prof. Agrégé

Gynécologie-Obstétrique

P. MORIN — Prof.
P. ENGELMANN — Prof. Agrégé

Urologie

C. CHALELAIN — Prof. Agrégé

Oto-Rhino-Laryngologie

P. PIALOUX — Prof. de Clinique d'O. R. L.
G. FREYSS — Prof. Agrégé

Pneumo-Phtisiologie

L. ISRAEL — Prof. Agrégé

Ophtalmologie

M. FONTAINE — Prof. Agrégé

Médecine Légale

E. FOURNIER — Prof. de Médecine Légale et Toxicologique
M.L. EFTHYMIOU — Prof. Agrégé

Pathologie Expérimentale

F. P. MERKLEN — Prof. de Pathologie expérimentale
F. COTTENOT — Prof. Agrégé

Parasitologie

M. LARIVIERE — Prof.

Anatomie-Pathologique

R. ROUJEAU — Prof.
N. CHELLOUL — Prof. Agrégé

Bactériologie

Y. PEROL — Prof. Agrégé

Anesthésiologie

J.F. MONTAGNE — Prof. Agrégé
E. ECHTER — Prof. Agrégé

Radiologie

M. LAVAL-JEANTET — Prof. Agrégé
M.C. PLAINFOSSE — Prof. Agrégé
R. DJINDJIAN — Prof. Associé

Pharmacologie

P. LECHAT — Prof.

Biophysique

A. DJOURNO — Prof. de Physique Médicale
M. BURGEAT — Prof. Agrégé
M. DUVELLEROY — Prof. Agrégé

Physiologie

A. TEILLAC — Prof. sans chaire
J.P. MARTINEAUD — Prof. sans Chaire
H. MOMI — Prof. Agrégé

Biochimie

R. BOURRILLON — Prof.
P. TIOLLAIS — Prof. Agrégé
Y. GOUSSAULT — Chargé de Cours

Histologie

J. LAVEDAN Prof. sans chaire
M. MAILLET Prof. Agrégé
C. BOUTON Chargé de Cours

Anatomie

J. P. LASSAU Prof. Agrégé

Psychologie

L. MOOR Chargé de Cours

MEDECINS, CHIRURGIENS et SPECIALISTES DES HOPITAUX

BARCAT Jean - BENNET Jean - CALVET Jean - CHARLEUX Henri - COUINAUD Claude - DESPREZ-CURELY Jean-Paul - DUBOST Claude - FRIEZ Pierre - GRENET Pierre - De GRACIANSKY Pierre - HELIE Jules - HERRAULT André - LABAYLE Jean-André - LANCE Marcel - LAROCHE Jean-François - MARIE René - MAY Jean-Pierre - PESTEL Maurice - RICHARD Claude - SARAUX Henri - VIGNAUD DUPUY DE ST-FLORENT Georges -

DIRECTEURS D'ENSEIGNEMENT CLINIQUE

ACCARD Jean-Loup - ALBERTINI Frédéric - BARDIAUX Maurice - BENDD BERTRAND Y. - BITOUN Georges - CALLEROT Louis - Mme CHAIGNEAU Hélène - CHALANSET René - CHAOUAT Yves - DELANOE Yves - DELTEIL Pierre - DESFOSSES Louis - DURAND Claude - ELBAZ Pierre - ELIACHAR Edouard - FERREZ Bernard - GANEM Jean - Mme GIACOMINI Thérèse - GOUDAL Henri - GRUPPER Charles - HUGUET Jean-Claude - KALMANSON Daniel - LEFEVRE Lucien - LOGEAY René - LIBESKING Marcel - MARTIN-DUPRAY Daniel - MARTINETTI J. - MAY Véra - MAZZA Roger - MIKOL François - NEHLIL Jacques - PARIENTE Philippe PARIENTE Maurice - PASQUIER Pierre - PIRET Jean-Marie - PLANE Jean-Louis - POUJOL Jean - RACINE Yves - RENE Louis - RENIE Odile - ROUCHON Claude - SCHWEICH Michel - SIGAL Simon - SUCHESTOW SUCHET Adolphe - TINTHOIN Jean - VANTELON Jacques - De VERBIZIER J. - VERGNON L. - VERMEULEN Roger - VEYRAT Jean -Gérard - VIGNAUD Jacqueline - VIGUIE Roger - XIMENES Geneviève.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES INTOXICATIONS ACCIDENTELLES PAR INGESTION DE PERMANGANATE DE POTASSIUM.

ATTITUDES THERAPEUTIQUES ACTUELLES.

A PROPOS DE 21 OBSERVATIONS.

- - -

PLAN

- INTRODUCTION

- INTOXICATIONS ACCIDENTELLES PAR INGESTION DE PERMANGANATE DE POTASSIUM. REVUE DE LA LITTERATURE.

  PERMANGANATE DE POTASSIUM

  A. Propriétés physico-chimiques

  B. Présentations

  C. Utilisations thérapeutiques

  EPIDEMIOLOGIE

  A. Fréquence

  B. Gravité

  C. Doses toxiques

  SYMPTOMATOLOGIE

  A. Signes digestifs

  B. Signes respiratoires

  C. Signes toxiques

  D. Formes cliniques

  RECHERCHE TOXICOLOGIQUE

  TRAITEMENT

- OBSERVATIONS PERSONNELLES

  INTRODUCTION

  RESUME DES 21 OBSERVATIONS

  ANALYSE

- DISCUSSION - CONSEQUENCES THERAPEUTIQUES

- CONCLUSION

- BIBLIOGRAPHIE

INTRODUCTION

L'intoxication par ingestion de permanganate de potassium est relativement rare lorsqu'on la compare

- à la fréquente utilisation de ce produit en thérapeutique
- à la grande facilité offerte à se le procurer.

Cette fréquence reste faible, du moins, si l'on se réfère uniquement aux observations publiées dans la littérature internationale qui ne font état que des cas mortels ou particulièrement graves.

Mais elle augmente singulièrement si l'on est amené à consulter les statistiques des centres anti-poisons confrontés par téléphone à la réalité quotidienne des intoxications.

L'existence même de ces centres a permis d'autre part d'abaisser considérablement la gravité de cette ingestion.

Celle-ci est :

- d'origine accidentelle dans la plupart des cas survenant chez les enfants
- provoquée dans un but d'autolyse dans la majorité des cas survenant chez les adultes.

La symptomatologie

- est avant tout marquée par les propriétés caustiques du permanganate de potassium
- avec toujours en arrière plan la possibilité d'intoxication par la résorption de ses produits de dégradation.

Ces symptômes peuvent être suffisamment graves pour avoir été à l'origine d'une des rares indications de la gastrostomie en toxicologie, visant à soustraire directement le caustique de l'organisme.

Cette thèse a été rédigée à la suite de l'application conjointe de cette attitude thérapeutique dans deux services parisiens :

- Le service du Professeur GAULTIER à l'Hôpital Fernand Widal

Il s'agit du cas de Mme R. qui sera relaté dans l'observation n° 7 de notre série personnelle où l'intervention a été inutile.

- Le service du Professeur FRILEUX à l'Hôpital du Kremlin-Bicetre (19) à propos du cas de Mlle D., 19 ans, où l'intervention a abouti à une gastrectomie des deux-tiers.

Cette confrontation nous a amené à une codification du traitement de cette intoxication qui jusque-là était resté

- soit purement symptomatique
- soit d'une grande agressivité

et ne comportant pas dans la majorité des cas de thérapeutique neutralisante.

Après une revue générale de cette intoxication puisée dans la littérature internationale, nous présenterons et discuterons une série de 21 observations collectées dans le service du Pr. GAULTIER au Centre Anti-Poisons de PARIS.

INTOXICATIONS ACCIDENTELLES
PAR INGESTION DE PERMANGANATE DE POTASSIUM
REVUE DE LA LITTERATURE

LE PERMANGANATE DE POTASSIUM

A. PROPRIETES PHYSICO-CHIMIQUES

Le permanganate de potassium est un sel de l'acide permanganique qui n'a jamais été isolé.

Il peut être obtenu de diverses manières à partir du manganate de potassium ($K_2 Mn O_4$ de couleur verte) :

par action du chlore

$$K_2 Mn O_4 + Cl \longrightarrow K Mn O_4 + K Cl$$

par action d'un acide

$$2K_2 Mn O_4 + 2H_2 SO_4 \longrightarrow 2K Mn O_4 + 2K_2 SO_4 + Mn O_2 + 2H_2 O$$

par électrolyse

$$2 K_2 Mn O_4 + H_2 O + O \longrightarrow 2K OH + 2K Mn O_4$$

Quelle que soit son origine, il se présente sous la forme de cristaux prismatiques, de couleur violet foncé à reflets métalliques vert bleu, inodores.

Le permanganate se dissout relativement peu dans l'eau (22)
à 10° une solution saturée en contient 4,40 %
à 75° " " " " " 32,35 %

Il se décompose à 240° en dégageant de l'oxygène et en formant du manganate et du bioxyde de manganèse :

$$2K Mn O_4 \longrightarrow K_2 Mn O_4 + Mn O_2 + O_2$$

ENFIN LES COMPRIMES PRESENTENT LA CARACTERISTIQUE ESSENTIELLE D'ETRE RADIO-OPAQUES.

B. PRESENTATIONS HABITUELLES

1. Comprimés à 0,25 , 0,50 et 1 g
2. Cristaux : en sachets de 0,25 et 0,50 g
3. Solutions préparées extemporanément en pharmacie à la concentration désirée.

C. UTILISATIONS THERAPEUTIQUES

Le permanganate de potassium est utilisé à cause de son pouvoir oxydant dont découlent ses énergiques pouvoirs antiseptiques et déodorants mais également sa causticité.

En effet, en présence d'un substrat organique le permanganate donne naissance à (23) :

- de l'oxygène atomique,
- du bioxyde de manganèse,
- de la potasse

suivant la réaction :

$$K\,Mn\,O_4 + \text{réducteur} \longrightarrow 2Mn\,O_2 + K_2\,O + 3\,(O)$$
$$K_2\,O + H_2\,O \qquad\qquad 2K\,OH$$

1 g de $K\,Mn\,O_4$ donnant naissance à 0,35 g de K OH soit 3,5 ml de K OH à 10 %.

- l'oxygène atomique est extrêmement caustique pour les tissus organiques,
- la potasse forme avec les protéines des protéinates et avec les graisses des savons qui transforment les tissus animaux en tissus mous et nécrotiques (7).
- le sel de manganèse est résorbé.

Ces propriétés font que :

- Les cristaux et les comprimés sont extrêmement caustiques
  - POPOV (23) rapporte qu'ils sont parfois utilisés en Union Soviétique pour ouvrir les abcès par apposition sur la peau.
  - L'application locale sur le pénis pendant 10 à 20 minutes permettait aux soldats de régiments coloniaux de simuler une syphilis.

. Les dégâts provoqués par l'application de comprimés dans le vagin à visée abortive, sont bien connus.

. Nous verrons plus loin les signes liés à leur ingestion.

- Les solutions :

. Diluées de l'ordre de 10 % sont très caustiques pour la peau et les muqueuses. WILLIMOT et STANLEY (24) rapportent le cas d'un ouvrier d'une mine d'amiante de Chypre qui, s'étant fait des injections intra-urétrales d'une solution à 10 % par peur du péril vénérien est mort 4 jours après la première injection dans un tableau de péritonite par érosions ponctiformes de la muqueuse vésicale.

. Les solutions à 1 % restent très irritantes pour la peau.

. Les solutions les plus couramment employées dans un but antiseptique ont des concentrations variant de :

1/20 000 pour les bains préconisés en dermatologie,

1/ 4 000 dans ce qui est resté longtemps le seul traitement de la blennorragie en injections intra-urétrales.

PALMIERI (22) préconise les bains de pieds avec des solutions de o,5 à 1/1 000 pour modérer les odeurs de transpiration un peu trop vigoureuses.

- D'autres usages thérapeutiques sont plus surprenants :

. BIDWELL (2) l'utilisait dans le traitement des aménorrhées. Devant les effets secondaires (brulures intenses de la gorge et de l'estomac, vomissements) il résolut d'abandonner cette méthode malgré ses heureux résultats sur le plan gynécologique.

. SOKHI (26) en 1970 l'a utilisé à la dose d'environ 500 mg per os par jour dans trois cas de cancer au stade terminal et a obtenu une importante diminution de la consommation d'analgésiques sans autres effets secondaires que quelques nausées.

EPIDEMIOLOGIE

A. FREQUENCE DE L'INTOXICATION

La fréquence de l'intoxication par ingestion de permanganate de potassium peut être diversement appréciée.

La revue de la littérature reste assez pauvre, les auteurs ne publiant que des cas isolés remarquables par leur gravité et ne rendant pas compte de la fréquence des absorptions courantes.

BALAZS (1) rapporte l'épidémie de suicides au permanganate de potassium à Budapest et compte pour cette seule ville :

221 cas de 1923 à 1931 dont 179 entre 1930 et 1931

En 1953, RITCHIE (24) ne retrouve que 40 cas publiés en Angleterre et aux Etats-Unis.

Les statistiques des centres anti-poisons font état de :

42 cas à New-York en 1960 (16)

23 cas à Lyon de 1968 à 1972 (20)

21 cas à Marseille de 1968 à 1972

A Paris, le centre anti-poisons a consigné :

12 appels en 1968,

27 appels en 1969,

13 appels en 1972,

B. GRAVITE DE L'INTOXICATION

Là encore la gravité est difficile à évaluer pour plusieurs raisons :

- celle que nous avons vue précédemment à savoir que les cas publiés ne représentent que ceux d'une particulière gravité.
- que les revues de la littérature sont assez anciennes datant d'une époque

où les moyens de réanimation étaient encore peu développés,

où l'antibiothérapie inexistante n'a pu juguler les complications infectieuses à l'origine de certains décès.

On peut cependant dire que :

- BALAZS (1) dans sa série de 221 cas ne signale que 2 décès,

- dans la littérature internationale on ne retrouve que 3 cas mortels publiés depuis 1950,

- dans la statistique des 42 cas de New-York en 1960, on ne note aucun accident mortel

C. DOSES TOXIQUES

La majorité des auteurs s'accordent à penser que la dose létale du permanganate de potassium est de 5 à 10 g.

Cependant l'action toxique du produit liée essentiellement à sa causticité dépend surtout de la concentration

ainsi un comprimé ou un sachet de 0,5g de permanganate pur peuvent provoquer la mort par choc, perforation digestive ou asphyxie par oedème de la glotte

alors que plusieurs grammes d'une solution peu concentrée peuvent être absorbés sans dommage.

Un seul cas de survie après ingestion de 30 g est signalé dans la littérature (Klinefelter 1935 rapporté par PALMIERI - 22 -).

Expérimentalement sur l'estomac de chien une solution à 1 % provoque des lésions caustiques évoluant sans séquelles.

SYMPTOMATOLOGIE

L'ingestion de permanganate de potassium entraine deux ordres de signes :

1. Les signes caustiques qui dominent largement le tableau. C'est dans cette catégorie que l'on retrouve
   - . La symptomatologie digestive,
   - . La symptomatologie respiratoire
2. Les signes toxiques qui restent toujours en arrière plan. On y trouve :
   - . Le choc,
   - . L'atteinte hépato-rénale,
   - . La méthémoglobinémie.

A. LES SIGNES DIGESTIFS

Ils sont constants.

1. Les vomissements

Ils surviennent immédiatement après l'ingestion.

Ils sont caractéristiques par leur couleur brun foncé provoquée par le bioxyde de manganèse ($Mn\ O_2$) produit au cours de la réduction du permanganate de potassium au contact des tissus organiques.

Ils constituent un bon signe :

- permettant de soupçonner l'origine de l'intoxication lorsque celle-ci est ignorée,
- permettant de juger de la réalité de l'ingestion.

2. La tuméfaction de la cavité buccale et du pharynx

Elle est presque constamment retrouvée à un degré plus ou moins important.

Les muqueuses de la langue, de la face interne des joues, du palais et des gencives sont :

- oedématiées,
- colorées en brun, toujours par le bioxyde de manganèse,
- parfois parsemées de cristaux de permanganate provoquant des érosions entourées d'un bourrelet d'oédème

Cet oedème et cette coloration peuvent s'étendre au pharynx et au larynx expliquant la dysphagie et la difficulté d'articuler les sons ainsi que les complications respiratoires que nous verrons plus loin.

3. Les sensations de brulures

sont également constantes comme lors de toute ingestion de caustiques.

Elles s'étendent de la bouche à l'estomac en passant par le carrefour laryngo-pharyngé et l'oesophage.

4. Les troubles de la salivation

Ils sont beaucoup plus rares.

Il s'agit soit d'une augmentation de la sécrétion salivaire
soit d'une diminution.

Dans notre série, nous rapportons le cas d'un homme de 91 ans (observation n° 9) ayant ingéré 3 comprimés et qui présenta une augmentation importante de la sécrétion salivaire.

BALAZS (1) présente le cas mortel d'un jeune homme de 18 ans qui présenta le deuxième jour après l'ingestion d'une quantité inconnue de permanganate de potassium, une hypertrophie considérable des glandes salivaires (parotides et sous-maxillaires) avec tarissement des sécrétions.

5. Les érosions digestives

Elles constituent évidemment l'une des complications majeures de l'intoxication et c'est la possibilité d'une perforation digestive qui a fait proposer la laparotomie avec gastrotomie pour retirer directement les comprimés.

- Cliniquement:

a) Elles se manifestent par des symptomes allant
des simples épigastralgies
au tableau de péritonite
ou d'hémorragie digestive

b) Ces symptomes sont bien mis en évidence dans la série des 5 cas de GUICHARDIERE (13) :

Il s'agissait de cinq jeunes militaires français ayant été traités pour gonorrhée par un infirmier noir de race Lobi, qui après une lecture un peu trop superficielle d'un manuel de médecine pratique obligeait ses malades à avaler les comprimés de permanganate de potassium.

. Le premier, un jeune sergent prit régulièrement ses comprimés deux fois par jour.

Il souffrit immédiatement de brulures et de crampes épigastriques interdisant toute nourriture solide, mais continua le traitement.

Le deuxième jour, il vomit les comprimés.

Le troisième jour, dans la nuit, il ressentit une violente douleur épigastrique en coup de poignard.

Hospitalisé immédiatement, il présentait un tableau typique de péritonite par perforation digestive.

L'intervention mit en évidence une perforation de la taille d'un pois-chiche dans le bas fond gastrique.

Le reste de la muqueuse était oedématié.

Avec une simple suture l'évolution fut tout à fait favorable.

. Les quatre autres soldats ayant subi le même traitement anti-vénérien ne présentèrent que des douleurs digestives et une intolérance à toute alimentation solide pendant quelques jours, et l'un deux présenta des rectorragies.

c) Ces perforations digestives peuvent également s'observer en cas d'ingestion de solutions concentrées.

Dans l'observation de PALMIERI (22), il s'agit d'un jeune homme de 25 ans ayant absorbé du vin dans lequel on avait versé des cristaux de permanganate, ce qui représentait une solution de concentration à 6 % environ.

Hospitalisé après les premiers vomissements, l'étiologie fut méconnue et il fut traité comme une intoxication éthylique aiguë.

Le deuxième jour, les vomissements s'atténuèrent mais l'abdomen présenta une défense rapidement généralisée, la conscience s'altéra et il mourut le troisième jour ; l'indication opératoire ayant été récusée du fait du mauvais état général du malade.

L'autopsie montra une perforation de la face postérieure de l'estomac avec péritonite septique.

- Ces complications sont l'expression clinique d'une gastrite corrosive contrôlable endoscopiquement et microscopiquement.

a) L'aspect endoscopique est variable

soit simple aspect inflammatoire avec hyperhémie de la muqueuse qui est le plus souvent striée de traces brunâtres,

soit piqueté congestif plus ou moins diffus,

soit nécroses superficielles autour des micro-cristaux,

soit gastrite érosive et hémorragique,

soit de véritables ulcères,

b) Histologiquement

Il s'agit d'une nécrose de coagulation intéressant essentiellement la muqueuse avec abrasion de l'épithélium.

La sous-muqueuse et la musculeuse sont le siège de remaniements oedémateux et parfois hémorragiques dont l'intensité croît avec celle de la nécrose de la muqueuse.

Par ailleurs, dans les atteintes importantes sous-muqueuse et musculeuse peuvent être également nécrosées en cas de perforation notamment.

c) Le siège de cette érosion muqueuse

- au niveau de l'estomac les lésions sont d'étendue variable mais prédominent en général dans la région antrale,

- ces lésions peuvent être également présentes au niveau de la muqueuse oesophagienne,

- dans les observations où un contrôle endoscopique ou histologique a été pratiqué, on n'observe pas de lésions au delà du pylore.

d) Evolution

Lorsque la nécrose reste uniquement muqueuse, la régénération spontanée est en règle favorable en une quinzaine de jours.

Il n'est pas fait état dans les observations publiées, de séquelles ultérieures et en particulier de sténoses oesophagiennes.

B. SIGNES RESPIRATOIRES

Ils constituent l'un des éléments de gravité de l'intoxication, prédominant dans les cas d'ingestion de paillettes ou de solutions concentrées.

1. Ils ont pour origine :

- d'une part l'oedème du carrefour pharyngo-laryngé provoquant une obstruction plus ou moins importante des voies aériennes supérieures,

- d'autre part, une broncho-pneumonie irritative avec atteinte parenchymateuse et oedème pulmonaire.

2. Les signes cliniques en sont :

- une dyspnée laryngée avec stridor,

- accompagnée d'un état d'asphyxie plus ou moins important avec agitation, troubles de la conscience, sueurs, cyanose, turgescence veineuse nécessitant un geste de réanimation respiratoire d'urgence.

3. Radiologiquement :

On trouve des foyers de condensation parenchymateux, mal limités, de taille variable avec diminution globale de la transparence pulmonaire.

4. VOLPERTEI (28) rapporte à ce propos le cas d'un jeune homme de 23 ans qui le 5 mai 1960 absorba en état d'ivresse 20 g de cristaux de permanganate de potassium.

Immédiatement après l'ingestion il présenta de violentes douleurs au niveau de la bouche, de la gorge et du pharynx rendant impossibles la parole et la déglutition.

Dans l'ambulance le transportant à l'hôpital survint un état aigu de détresse respiratoire.

A l'arrivée à l'hôpital, il est en état d'asphyxie aigue avec une cyanose importante et une dyspnée laryngée striduleuse.

La laryngoscopie montre un orifice oeso-trachéal fermé par les tissus qui sont oedématiés, hémorragiques et parsemés de cristaux.

Une trachéotomie est immédiatement pratiquée sous anesthésie générale faisant immédiatement régresser les signes d'asphyxie.

Puis une gastrostomie permet un lavage de l'estomac et de l'oesophage.

L'évolution fut tout à fait favorable, la canule de trachéotomie fut enlevée au septième jour, la sonde de gastrostomie au neuvième.

5. On retrouve dans la revue des 8 cas mortels de BALAZS (1) relevés dans la littérature avant 1932, au niveau des compte-rendus d'autopsies :

- 4 oedèmes de la glotte,
- 2 oedèmes pulmonaires,
- 5 broncho-pneumonies

Dans tous les cas ces complications sont la cause essentielle du décès :

- soit du fait de l'asphyxie,
- soit du fait de la surinfection.

C. LES SIGNES TOXIQUES

Ils sont à l'arrière plan des signes caustiques dans l'intoxication par le permanganate de potassium.

Ils sont cependant responsables de manifestations qui peuvent être graves :

- dépression cardio-vasculaire,
- atteinte héphatique,
- atteinte rénale,
- méthémoglobinémie.

Ils seraient liés à la résorption :

- soit du permanganate de potassium lui-même,
- soit de ses produits de dégradation.

1. Le choc

avec collapsus artériel et veineux est une des complications les plus graves.

a) Il s'observe lors d'ingestions massives où la causticité importante permet une résorption intense et rapide des composés toxiques.

b) Son mécanisme reste inconnu

Selon C.STAGNOU (4) et FABRE (18), la résorption massive de l'ion potassium serait à l'origine de la dépression myocardique mais ils n'apportent aucun dosage à l'appui de cette thèse.

Aucun cas d'hyperkaliémie n'est signalé dans la littérature.

c) JUSTUS (18) rapporte le cas d'un enfant de 2 ans et 9 mois à qui l'on donna une cuillère à café de cristaux de permanganate de potassium à la place de charbon animal.

L'enfant présenta un collapsus cardio-circulatoire irréversible entrainant la mort trois heures après l'ingestion.

Les recherches toxicologiques ne permirent pas d'affirmer la responsabilité de la résorption du permanganate de potassium ou de ses produits de réduction dans la génèse du choc. Il n'y avait pas d'autre part de méthémoglobinémie.

2. Les atteintes rénale et hépatique

sont admises par tous les auteurs.

Elles vont en général de pair et sont le plus souvent une découverte histologique au cours de la nécropsie.

a) Elles peuvent cependant avoir des manifestations cliniques

Dans l'observation de RUDAT (25), il s'agit d'une enfant de 10 ans ayant absorbé une cuillère à soupe de permanganate de potassium pur.

Elle vomit immédiatement.

L'examen clinique, à l'arrivée, était par ailleurs tout à fait normal et elle subit un lavage d'estomac deux heures et demi après l'ingestion.

Le lendemain, l'état clinique était satisfaisant mais apparaissaient des douleurs lombaires.

Dans les urines, on trouvait des traces d'albumine, quelques hématies, quelques leucocytes, quelques cylindres hyalins.

Au cinquième jour, apparut un ictère qui s'accentua pendant quelques jours avec des urines foncées dans lesquelles on retrouve des sels et des pigments biliaires en abondance, et des selles décolorées.

La bilirubine totale est alors de 39 mg/l.

Les signes cliniques régressent spontanément et nettement au dixième jour.

b) Les lésions histologiques (1, 18, 22, 24) sont :

- Au niveau du foie

. une cytolyse des hépatocytes prédominant à la périphérie du lobule,

. une dégénérescence graisseuse à prédominance centro-lobulaire,

. les cellules de Küpffer sont chargées de globules graisseux.

- Au niveau du rein

On observe une atteinte tubulaire avec nécrose et desquamation de l'épithélium.

Le tissu interstitiel est en règle normal.

La lumière tubulaire est remplie de cellules desquamées et de cylindres hyalins.

c) Ces lésions sont probablement liées à la résorption du manganèse et ont été retrouvées expérimentalement chez l'animal.

Elles ne sont nullement spécifiques de ce métal.

Elles présentent surtout l'intérêt de mettre en évidence que l'intoxication par le manganèse reste toujours en arrière plan de l'intoxication par le permanganate de potassium.

Les dosages ont été pratiqués (12) dans les différents organes d'une enfant de 3 ans décédée trois jours après l'absorption d'une solution de permanganate de potassium de concentration inconnue.

Les résultats obtenus sont en mg %

	Mn	K Mn 04
Intestin	15,70	42, 20
Foie	3,70	10, 66
Rein	1,01	2, 90
Cerveau	1,03	2, 97
Sang	0,025	< 0, 07
Urine	0,020	< 0, 06

Alors que les taux normaux en manganèse (6) toujours en mg %

Intestin	0,035
Foie	0,205
Rein	0,06
Cerveau	0,03
Sang	0,015

Ce qui représente donc au niveau du rein des teneurs en manganèse 15 à 20 fois supérieures à la normale.

3. La méthémoglobinémie

Théoriquement prévisible comme lors de toute intoxication par agent oxydant (4, 11).

Elle s'observe en fait rarement, les cyanoses observées étant toujours d'origine hypoxiques

Ceci trouve probablement son explication dans le fait que les produits éventuellement résorbés ne sont pas le permanganate lui-même mais déjà ses produits de réduction.

D. FORMES CLINIQUES DE L'INTOXICATION EN FONCTION DE LA DOSE ET DE LA FORME DU PERMANGANATE DE POTASSIUM INGERE

1. Sous forme de comprimés

L'intoxication est dominée par la symptomatologie digestive avec le risque toujours possible de perforation.

2. Sous forme de cristaux

La symptomatologie digestive est également au premier plan accompagnée alors des signes respiratoires.

3. Sous forme de solution

La symptomatologie dépend de la concentration .
Selon ARENA (17) et JACOBZINER (16)

- Pour des concentrations de 1 %, on observe :
  - . sensations de brulures de la bouche et de la gorge,
  - . nausées,
  - . vomissements
  - . gastro-entérite modérée,
  - . légère dysphagie.
- Pour des concentrations de 2 à 3 %, on observe en plus des signes précédents :
  - . pâleur,
  - . oedème du pharynx,
  - . difficulté à parler et à avaler,
  - . sécheresse de la bouche avec diminution de la salivation.

- Pour des concentrations de 4 à 5 % :
  - . atteinte rénale avec albuminurie,
  - . salivation augmentée ou au contraire complètement tarie,
  - . gastro-entérite sévère avec selles sanglantes,
  - . collapsus à pression veineuse centrale basse.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE (21)

Deux méthoses sont essentiellement utilisées :

1. Une méthode chimique, volumétrique

ou après minéralisation de l'échantillon par la méthode sulfo-nitro-perchlorique, le manganèse est peroxydé en permanganate par le persulfate de potassium, en présence de nitrate d'argent qui agit comme catalyseur.

Le permanganate formé réagit sur de l'acide oxalique titré. L'excès de ce dernier est titré par manganimétrie.

2. Une méthode spectrographique

où l'échantillon est minéralisé par la méthode nitro-perchlorique.

Après évaporation, le résidu de minéralisation est épuisé par l'acide chlorhydrique à 1 %.

Un spectrogramme est alors enregistré et la raie 2576,1 est examinée au densimètre en se rapportant à une courbe d'étalonnage ou à un étalon interne.

TRAITEMENT

Nous avons vu que l'intoxication par le permanganate de potassium peut avoir des conséquence dramatiques.

Le traitement comme toujours a deux composantes :
- le traitement symptomatique,
- le traitement à visée étiologique.

Dans toute intoxication par le permanganate, il faut d'abord faire préciser :

- . la forme : solution, cristaux, comprimés
- . la dose : évaluation de la concentration de la solutions, quantité ingérée, nombre de comprimés.

. Le délai écoulé entre l'absorption et l'arrivée à l'hôpital.

Il faut ensuite s'assurer de la réalité de l'ingestion par :

- un examen de la cavité buccale et de l'arrière gorge avec examen laryngoscopique mettant en évidence la coloration brunâtre caractéristique.

- un cliché d'abdomen sans préparation avant tout traitement mettant en évidence les éventuelles opacités lors de l'ingestion de comprimés.

1. UN geste d'urgence s'impose parfois d'emblée

a) Devant un état de détresse respiratoire

. l'examen laryngoscopique met facilement en évidence l'origine du trouble en visualisant l'oedème de la région pharyngo-laryngée,

. une intubation trachéale peut parfois encore être tentée,

. un oedème de la glotte, impose la trachéotomie d'urgence,

. par ailleurs le malade sera évidemment oxygéné,

. L'injection intra-veineuse de corticoïdes à fortes doses permet de diminuer l'intensité des phénomènes oedémateux,

. une simple dyspnée laryngée réagit en général très bien aux corticoïdes et à l'aérosolthérapie.

b) Devant un choc avec collapsus

La pose d'un cathéter de grande longueur permet d'effectuer un remplissage vasculaire sous surveillance de la pression veineuse centrale.

Là encore, les corticoïdes à très fortes doses exercent leurs effets anti-choc

c) Devant un tableau de péritonite par perforation digestive la laparotomie s'impose immédiatement.

2. Dans la plupart des cas cependant ces tableaux dramatiques ne sont pas réalisés

et se pose alors le problème de savoir s'il est possible de neutraliser les propriétés caustiques du permanganate de potassium.

Trois possibilités sont offertes :

1° protéger les muqueuses digestives,

2° enlever le caustique

. par lavage d'estomac

. par gastrotomie

3° neutraliser chimiquement le permanganate.

- La protection des muqueuses digestives fait appel à des produits divers :

HAWTHORNE en 1899 (14) préconisait en plus du cataplasme à la moutarde sur l'estomac, l'ingestion de Bismuth de lait, de brandy et de soda.

Les thérapeutiques plus modernes font appel toujours aux sels de Bismuth, aux gels d'alumine ou de Polysilane, aux blancs d'oeufs battus.

Il faut mettre à part les produits utilisés comme adsorbants, en particulier le charbon animal.

- Le lavage d'estomac :

est en général préconisé par la plupart des auteurs bien qu'il s'agisse d'une ingestion de caustique.

Il est pratiqué classiquement avec du sérum physiologique tiède.

- La laparotomie avec gastrotomie :

était jusqu'à maintenant préconisée en France (3, 10) en cas d'ingestion de comprimés.

L'attitude thérapeutique était simple : après s'être assuré de la réalité de l'ingestion, l'intervention était pratiquée si la présence des comprimés non dissous dans l'abdomen était prouvée radiologiquement.

Cette sanction sévère restait l'une des rares indications de la gastrotomie en toxicologie.

Cette conduite thérapeutique a été celle de MAYER et Coll (19) :

Mlle D..., 19 ans, est admise à l'hôpital du Kremlin-Bicêtre à 14 h 30 après avoir ingéré 10 comprimés de permanganate dans un but d'autolyse.

Immédiatement après l'absorption elle ressent de violentes douleurs épigastriques et vomit.

A l'arrivée, l'examen clinique est normal et le cliché d'abdomen sans préparation montre sept-comprimés radio-opaques se projetant dans l'aire gastrique.

Une demi-heure après, on pratique une laparotomie par voie médiane sus-ombilicale et une gastrotomie.

On retrouve les 7 comprimés en partie delités.

La muqueuse de toute la région antrale et d'une grande partie du corps de l'estomac est noire imprégnée de permanganate, et parait nécrosée.

La tentative de nettoyage au moyen de compresses imbibées de sérum physiologique est infructueuse de même que la tentative de dissection de la muqueuse nécrosée qui entraîne une hémorragie en nappe.

L'intervention se termine par une gastrectomie des deux tiers avec anastomose gastro-jéjunale transmésocolique type Finsterer.

Le compte-rendu anatomo-pathologique :

"Les lésions observées au niveau de l'estomac intéressent essentiellement la muqueuse. Celle-ci est le siège d'une nécrose d'intensité variable suivant les régions. En certaines zônes, c'est le tiers superficiel qui est lésé et qui est le siège d'une nécrose de coagulation. En d'autres régions les lésions sont plus intenses et toute la muqueuse est nécrotique. Il ne persiste que quelques débris informes. Dans les régions où la muqueuse est très nécrotique, la musculaire muqueuse est elle aussi en voie de nécrose. La sous-muqueuse contient des lésions dont l'intensité est proportionnelle à celle des lésions de la muqueuse. La musculeuse est intacte dans les plans profonds."

- Réduction chimique :

Nous avons vu que la causticité du permanganate de potassium était liée à son fort pouvoir oxydant.

L'idée la plus simple est donc de le mettre en contact avec un substrat oxydable avant qu'il atteigne les tissus qui jouent ce rôle de réducteur.

a) Ce principe a été proposé par plusieurs auteurs mais n'est resté que sur le plan de la théorie : PALMIERI (22) et JUSTUS (18) proposent :

Lait + solution glucosée

Pour ARENA (17) c'est :

Lait + alcool

b) Mais dans cet ordre d'idée c'est l'hyposulfite de sodium qui est le plus couramment utilisé.

L'hyposulfite de sodium réduit le permanganate de potassium en hydrate de manganèse et en sulfates de sodium et de potassium (8, 27).

Il s'emploie à des concentrations de 10 à 20 % que l'on fait ingérér à la dose d'environ 200 ml chez l'adulte et 50 à 100 ml chez l'enfant.

VALLET (27) préconise en outre l'injection intra-veineuse de 500 ml d'une solution à 2 %.

c) L'eau oxygénée (17, 23, 28)

POPOV (23) partant du même principe de réduire le pouvoir oxydant du permanganate considère que ce n'est pas le permanganate lui-même qui est caustique mais ses produits de réduction, oxygène atomique et potasse, suivant les réactions :

$K\,Mn\,O_4$ + Réducteur → $2\,Mn\,O_2 + K_2\,O + 3\,(O)$

$K_2\,O + H_2\,O \rightarrow 2\,K\,OH$

Cette réaction est assez lente :

- en général une dizaine de minutes,
- pouvant parfois durer 2 ou 3 heures.

La vitesse de réaction dépendant essentiellement du pH du milieu et de son activité réductrice. Elle est en particulier d'autant plus rapide que le pH est plus acide.

Il propose donc comme traitement :

- l'eau oxygénée qui bien qu'oxydante l'est moins que le permanganate et se comporte donc vis à vis de lui comme un réducteur
- additionnée d'acide acétique pour neutraliser la potasse :

$$2\,K\,Mn\,O_4 + 5\,H_2\,O_2 + 6\,CH_3\,COOH \rightarrow 2Mn\,(CH_3COO)_2 + 2CH_3COOK + 8H_2O + 5\,O_2$$

Le bilan de cette réaction étant que :

- l'oxygène atomique est transformé en oxygène moléculaire non caustique
- la potasse est neutralisée.

En pratique, il conseille :

De faire boire un demi-litre d'eau contenant :

- un quart de verre d'eau oxygénée à 3 %
- un demi-verre d'acide acétique à 3 %

Puis de faire un lavage d'estomac classique ou de faire vomir.

Et de recommencer l'opération jusqu'à ce que le liquide gastrique soit clair.

Auteurs	Année	K Mn O 4 Forme Dose	Age-Sexe	Symptomes	Traitement
BIDWELL	I886	2 grains	F.22 ans	.Brulures intenses de la gorge et estomac .Vomissements	
HAWTHORNE	I889	22 grains	F.36 ans	.Vomissements .Douleurs abdominales .Dysphagie	.Lait + Brandy+ Soda .Cataplasme moutarde sur estomac .Graines de lin
PALMIERI	I933	Solution	M.25ans	.Vomissements .Fièvre,Baisso T.A. .Péritonite, coma mort Autopsie : .Perforation gastr. .Nécrose hépatique centro-lobulaire .Nécrose tubulaire rénale	.Lavage gastrique
RITCHIE	I953	7 g de cristaux	M.I an	.Brulures bouche . Dyspnée laryngée 3 h après .Oedème de la glotte I3 h après .Mort 38 h après	.Lavage estoma au Bicarbonate de soude .Trachéotomie
POPOV	I959	I Sachet Iverre d'eau	M.26 ans	.Brulures .Vomissements	.Lavage avec H_2O_2 + CH_3COOH
JACOBZINER RAYBIN	I960		42 cas dont 22/20 ans		
VOLPERT	I96I	20 g de cristaux	M.23 ans	.Brulures bouche, pharynx,oesophage, .Détresse respiratoire	.Trachéotomie .Gastrotomie .Lavage avec H_2O_2 + CH_3 COOH
JACOBZINER RAYBIN	I962	I6 cp ..... I cp	F.29 ans 	R.A.S. ..... R.A.S	.Lavage gastrique + Purgatif ..... .Blancs d'oeufs + vitamine C
GUICHARDIERE	I965	2cp/j/5j 	M.22 ans ..... M.4 cas	.Perforation gastrique ..... .Douleurs abdominales .Intolérance aux solides .Sang ds les selles	.Suture chirurgicale ..... .Régime lacté .Atropine voie sous cutanée .Sels de Bismuth
GRUSZ HARDAY	I967	Solution	3 ans	.Morts trois jours après l'absorption	
JUSTUS	I967	Poudre	2 ans	.Collapsus cardio-circulatoire .Mort à la 3è heure	
MAYER	I972	IO cp	F.I9 ans	.Vomissements .Epigastralgies	.Lait .Gastrotomie

OBSERVATIONS PERSONNELLES

A. INTRODUCTION

Les observations consignées dans cette thèse ont une double origine.

- Les observations de malades ayant été hospitalisés dans la salle de réanimation du service du Pr GAULTIER à l'Hôpital Fernand Widal Elles sont au nombre de quatre.

- Les observations obtenues par l'intermédiaire de la réponse Téléphonique du Centre Anti-Poisons du même service. Ceci a été fait en plusieurs temps :

. l'appel a d'abord été noté sur une fiche comportant
  - la date et l'heure de l'appel,
  - le nom, l'adresse et la fonction de l'appeleur,
  - le nom, l'âge, le sexe, le poids de l'intoxiqué,
  - la nature et l'heure de l'intoxication,
  - la symptomatologie clinique et paraclinique
  - les thérapeutiques éventuellement pratiquées avant l'appel,
  - les conseils donnés par le répondeur.

. Dans un second temps, une fiche de renseignements concernant l'évolution de l'intoxication a été adressée à l'appeleur

. Qui nous l'a ensuite réexpédiée.

Ce travail a concerné 52 appels pour ingestion accidentelle de permanganate de potassium, couvrant une période de 3 ans. Nous n'avons pu en tirer que 17 observations exploitables :

. soit en raison de l'insuffisance de renseignements sur la fiche d'appel,

. soit en raison de l'absence de réponse à la fiche complémentaire de renseignements concernant l'évolution.

FREQUENCE DES APPELS TELEPHONIQUES POUR INTOXICATIONS

PAR LE PERMANGANATE DE POTASSIUM , AU CENTRE ANTI-POISON de PARIS

1968	Enfants	Adultes	Age indéterminé	Total
Janvier	-	-	-	0
Février	2	-	-	2
Mars	-	-	-	0
Avril	3	-	-	3
Mai	-	-	1	1
Juin	3	-	-	3
Juillet	-	1	-	1
Aout	-	-	-	0
Septembre	1	-	1	2
Octobre	-	-	-	0
Novembre	-	-	-	0
Décembre	-	-	-	0
	9	1	2	12

1969	Enfants	Adultes	Age indéterminé	Total
Janvier	4	3	-	7
Février	-	-	5	5
Mars	-	-	3	3
Avril	-	-	-	0
Mai	5	-	-	5
Juin	1	-	-	1
Juillet	3	-	-	3
Aout	1	-	-	1
Septembre	1	-	-	1
Ocoobre	1	-	-	1
Novembre	-	-	-	0
Décembre	-	-	-	0
	16	3	8	27

1972	Enfants	Adultes	Age Indéterminé	Total
Janvier	1	-	-	1
Février	-	-	-	0
Mars	3	-	-	3
Avril	1	-	-	1
Mai	-	1	-	1
Juin	1	-	-	1
Juillet	1	-	-	1
Aout	-	-	-	0
Septembre	2	-	-	2
Octobre	2	1	-	3
Novembre	-	-	-	0
Décembre	-	-	-	0
	11	2	0	13

OBSERVATIONS

- Observation n° 1 - M. D... Roland :

Il s'agit d'un jeune homme de 16 ans ayant avalé pour un motif indéterminé plusieurs comprimés de permanganate de potassium, en janvier 1969

. Il vomit immédiatement après l'ingestion

. L'abdomen sans préparation pratiqué à l'Hôpital de Saint-Girons montre les opacités de 4 comprimés

L'état général est alors satisfaisant.

. Il est transféré à l'Hôpital Purpan de Toulouse en vue d'une gastrostomie

. L'évolution ultérieure ne nous a pas été communiquée.

- Observation nº 2 - Mme T... Zoulika :

Il s'agit d'une femme de 36 ans ayant avalé le 26 mars 1972, par erreur, 3 comprimés de permanganate de potassium.

Hospitalisée à l'Hôpital de Vichy elle présentait à l'entrée, deux heures après l'ingestion :

- un examen clinique tout à fait satisfaisant à l'exception de quelques gastralgies à type de brulures.

- la radio de l'abdomen sans préparation ne montrait pas de façon formelle d'opacités caractéristiques.

Un lavage d'estomac a été pratiqué et n'a pas ramené de comprimés

Une laparotomie a été effectuée dans un second temps avec gastrotomie sur 15 cm ayant montré une muqueuse gastrique parsemée de taches violettes principalement au niveau de l'antre pylorique.

La muqueuse a été nettoyée au sérum physiologique et les plaques de nécrose les plus étendues ont été excisées et suturées.

Les suites opératoires ont été simples.

La malade est sortie au 23 ème jour.

- Observation n° 3 - Mme L... Jeannine :

Il s'agit d'une femme de 31 ans ayant absorbé, dans un but d'autolyse le 14 mars 1973, 8 comprimés de permanganate de potassium.

Hospitalisée six heures après l'ingestion à l'Hôpital de Lens.

L'examen clinique ne retrouve qu'une douleur provoquée à la palpation de l'épigastre. Il n'existe pas de défense abdominale.

La radio d'abdomen sans préparation ne montre pas d'opacités, ni de signes de perforation.

Il n'est pas pratiqué de lavage.

La malade ne reçoit qu'une réanimation par voie intra-veineuse banale.

Le lendemain, on pratique un transit oesogastro-duodénal qui montre un ulcère du fundus et des images de gastrite.

Une gastroscopie pratiquée le 16 mars 1973 montre :

- Deux larges ulcères peu profonds situés sur le versant postérieur de la grande courbure antrale

- En amont sur la grande courbure on note trois petites ulcérations entourées d'une muqueuse rouge, congestive, figée par la sclérose péri-ulcéreuse.

La malade reçoit un traitement comportant :

- Phosphalugel, Gel de Polysilane
- Une injection intra-musculaire d'Oxyferriscorbone sodique
- Une couverture antibiotique.

Une gastroscopie pratiquée douze jours après l'ingestion montre :

- une antre normale

- sur le versant postérieur de la grande courbure fundique, une muqueuse congestive surélevée avec encore deux petites ulcérations blanchâtres encore évolutives.

L'état général de la malade est resté excellent et les douleurs ont disparu.

- Observation n° 4 - Mme M... Perera :

Il s'agit d'une femme de 23 ans ayant absorbé, dans un but d'autolyse, le 21 septembre 1970, 19 comprimés, selon elle, à 10 heures le matin.

. Vomissements dix minutes après l'ingestion

. Elle est hospitalisée à l'Hôpital Fernand Widal à 19 heures.

L'examen clinique à l'entrée est parfaitement normal. L'abdomen est souple. Pas de douleurs spontanées.

La radio d'abdomen sans préparation est normale.

Elle reçoit une thérapeutique symptomatique.

- Réanimation intra-veineuse,
- Phosphalugel,
- Totapen 2 g, intra-veineux,
- Néomycine.

La surveillance en réanimation pendant 48 heures ne met en évidence aucun symptôme anormal.

- Observation n° 5 - Mme S... Claude :

Il s'agit d'une femme de 24 ans ayant absorbé dans un but d'autolyse un cocktail d'alcool, de schampoing, de Mercryl et quelques comprimés de permanganate, vers 16 heures.

Hospitalisée à Fernand Widal à 18 h 30, elle présentait à l'arrivée :

- Un état d'agitation avec conscience normale,
- De vagues douleurs abdominales,
- Plusieurs vomissements noirâtres,
- L'abdomen est souple.

La radio d'abdomen sans préparation ne montre pas d'opacités.

Elle reçoit une thérapeutique symptomatique :

- Phosphalugel,
- Couverture antibiotique

L'évolution ne pose aucun problème.

- Observation n° 6 - Mme P... Huguette :

Il s'agit d'une martiniquaise de 28 ans ayant absorbé dans un but d'autolyse le 13 mars 1969 à minuit, 30 cc d'une solution de permanganate de potassium à 1‰.

Hospitalisée trois heures plus tard à Fernand Widal, elle présente

- des lésions bucco-pharyngées,
- des douleurs à type de brulure oesophagiennes et gastriques,
- une diarrhée,
- l'abdomen est souple non douloureux.

L'abdomen sans préparation, le transit oesogastro-duodénal sont normaux.

Elle reçoit une thérapeutique symptomatique :

- Phosphalugel,
- Antibiotiques.

Tous les signes ont disparu à la 48 ème heure.

- Observation n° 7 - Mme R... Jeanne :

Il s'agit d'une femme de 41 ans ayant absorbé dans un but d'autolyse le 22 janvier 1973 à 19 h 15, 7 comprimés de permanganate de potassium.

Transférée aux urgences de l'Hôpital d'Aulnay-sous-bois, elle présente à l'arrivée :

- des douleurs épigastriques,
- un examen clinique normal.

Par ailleurs :

- la radio d'abdomen sans préparation montre 4 opacités au niveau du pylore ou du duodénum.

Elle reçoit alors :

- un litre de lait,
- un demi-litre d'eau additionnée de 2 ampoules d'hyposulfite de sodium.

Transférée à Fernand Widal où elle arrive à 22 h 45 : l'état clinique reste inchangé.

Elle subit à 23 h 30 (4 h 15 après l'ingestion) une laparotomie avec gastrotomie de la paroi verticale de l'estomac. La muqueuse apparaît noirâtre alors que celle du duodénum est parfaitement saine.

On ne retrouve pas les comprimés mais une bouillie noirâtre.

On se contente d'un lavage soigneux de toute la muqueuse avec une solution d'hyposulfite de soude à 2 %.

La paroi est extrêmement oedématiée. On prélève un fragment pour examen histologique.

Celui-ci montre : (Dr LECLERC)

"Une muqueuse de type antral dont la partie superficielle présente, çà et là des phénomènes nécrotiques avec abrasion de l'épithélium et en regard une congestion et un oedème intenses. Dans la partie profonde de la muqueuse les glandes sont respectées. La musculaire muqueuse et la partie superficielle de la sous-muqueuse sont uniquement congestives.

Les suites opératoires sont sans problème. La malade sort au 4 ème jour.

Le taux de manganèse sanguin est de 40 /100 ml.

L'évolution ultérieure n'est pas connue. La malade ne s'étant pas présentée à la consultation de contrôle.

- Observation n° 8 - Mlle P... Annie :

Il s'agit d'une jeune fille de 18 ans ayant absorbé, dans un but d'autolyse, le 15 mars 1973 vers 16 heures :

- 10 à 12 comprimés de permanganate de potassium,
- 5 comprimés de Glifanan.

Hospitalisée 15 minutes plus tard à l'Hôpital de Petit-Quevilly :

- l'examen clinique est normal,
- la radiographie d'abdomen sans préparation montre plusieurs opacités au niveau de l'estomac.

Elle subit un lavage d'estomac avec un litre d'hyposulfite de sodium qui ne ramène que quelques débris.

Une nouvelle radio d'abdomen montre toujours les comprimés qui se sont déplacés.

A 18 heures, une laparotomie avec gastrotomie est pratiquée ; elle retire 8 comprimés.

La malade est mise en aspiration continue.

Un nouveau cliché pratiqué le lendemain montre 2 opacités au niveau du dernier espace intercostal gauche.

Un nouveau lavage d'estomac ramène 2 comprimés.

Les suites sont compliquées d'un abcès de paroi au 4 ème jour.

Au 9 ème jour, une radiographie retrouve 2 comprimés au niveau du petit bassin qui sont évacués par un lavement.

La malade sort au 21 ème jour.

- Observation n° 9 - M. M... Germain :

Il s'agit d'un homme de 91 ans ayant absorbé le 28 septembre 1971 3 comprimés de permanganate de potassium dans un but de suicide.

Hospitalisé à l'Hôpital Ambroise Paré, il présentait à son entrée :

- une coloration brunâtre de la muqueuse buccale,
- une salivation abondante,
- sans autre trouble, en particulier aucune manifestation abdominale, pas d'érosion oro-pharyngée.

La radio ne montrait pas d'opacité.

Il a reçu en urgence deux ampoules d'hyposulfite de sodium par la bouche.

L'évolution a été favorable.

- Observation n° 10 - Enfant O... :

Il s'agit d'un enfant de 2 ans ayant mis à sa bouche des comprimés de permanganate.

Hospitalisé à Abbeville, l'examen ne montrait que quelques lésions caustiques de la cavité buccale.

Un lavage d'estomac a été pratiqué les suites ont été sans problème.

- Observation n° 11 - Enfant D... David :

Il s'agit d'un enfant de 3 ans 1/2, soupçonné d'avoir avalé le 24 avril 1972, quelques comprimés de permanganate de potassium.

Hospitalisé à Roubaix, l'examen montrait :

- une cavité buccale colorée en violet,
- mais pas de lésions muqueuses,
- rien d'anormal à la radio.

Traité par Phosphalugel, corticoïdes et Totapen.

Aucun signe clinique n'est apparu.

- Observation n° 12 - Enfant R... :

Il s'agit d'un enfant de 5 ans, soupçonné d'avoir avalé plusieurs comprimés de permanganate de potassium le 11 juin 1972 vers 19 heures.

Il a présenté après l'ingestion des vomissements.

La cavité buccale était colorée.

Hospitaliséà l'Hôpital de Girac, l'évolution a été favorable grace à un traitement symptomatique par pansements gastriques.

- Observation n° 13 - Enfant D... :

Il s'agit d'un enfant de 15 mois ayant mis dans sa bouche du permanganate de potassium en paillettes.

Cette absorption a été minime et l'observation hospitalière de l'enfant pendant 24 heures n'a décelé aucun symptôme anormal.

- Observation n° 14 - Enfant J... :

Il s'agit d'un enfant de 2 ans, soupçonné d'avoir avalé 1 ou 2 comprimés de permanganate de potassium le 11 septembre 1972 vers 20 heures.

Hospitalisé 20 minutes plus tard à Alençon :

- l'examen clinique est normal,

- la radio d'abdomen sans préparation montre 1 comprimé morcelé en 4 ou 5 fragments au niveau de la grosse tubérosité.

Un lavage d'estomac est pratiqué.

Un mélaena survient quelques jours après l'ingestion.

Un transit oesogastro-duodénal pratiqué au 15 ème jour montre :

- l'absence de lésions oesophagiennes,

- des signes de gastrite importants.

L'évolution ultérieure n'est pas connue.

- Observation n° 15 - Enfant A... Stéphane :

Il s'agit d'un enfant de 18 mois admis à l'Hôpital Trousseau le 12 octobre 1972 pour ingestion d'une quantité inconnue de permanganate de potassium en comprimés.

L'examen à l'entrée montrait une coloration brunâtre des lèvres, de la langue et des gencives.

Les radiographies de l'abdomen ne montraient aucune lésion.

L'évolution a été tout à fait favorable.

- Observation n° 16 - Enfant S... Stéphane :

Il s'agit d'un enfant de 2 ans 1/2 retrouvé par sa mère le 24 mars 1973 entrain de sucer des comprimés de permanganate de potassium.

Le médecin traitant fait ingérer un sachet de bismuth.

L'enfant est hospitalisé 2 heures plus tard à l'Hôpital de Bourg.

L'examen ne montre qu'une brulure de la face interne de la [illegible] gauche.

La radio de l'abdomen ne montre pas d'opacités.

On lui fait ingérer 200 ml d'hyposulfite de sodium à 2 %.

L'évolution est tout à fait favorable en 48 heures.

- Observation n° 17 - Enfant B... Emmanuelle :

Il s'agit d'une enfant de 4 ans ayant ingéré le 6 mars 1972 3 à 4 comprimés de permanganate de potassium.

Hospitalisée à l'Hôpital de Montargis.

L'examen montrait :

- des traces colorées sur la langue,
- mais sans exulcération ni hémorragie.

Un lavage d'estomac est pratiqué avec 10 litres d'eau additionnée d'hyposulfite de sodium et ramène un liquide franchement coloré.

La radiographie d'abdomen pratiquée après montre quelques opacités ponctiformes dans l'aire gastrique.

Le traitement a été ensuite symptomatique : Phosphalugel (4 sachets par jour).

L'enfant est restée fébrile pendant 48 heures puis tout est rentré dans l'ordre.

- Observation n° 18 - Enfant L... Antoine :

Il s'agit d'un enfant de 3 ans ayant ingéré 1 comprimé de permanganate de potassium le 10 février 1972.

L'examen clinique est rigoureusement normal.

L'abdomen sans préparation ne montre pas d'opacités.

Un lavage d'estomac à l'hyposulfite de sodium à 2 % est pratiqué et ramène un liquide franchement coloré.

L'évolution est favorable avec un traitement de :

- Charbon végétal,
- Gel de Polysilane
- Couverture antibiotique.

- Observation n° 19 - Enfant R... Sylvie :

Il s'agit d'une enfant de 22 mois ayant ingéré une quantité inconnue de permanganate de potassium en comprimés.

Hospitalisée à Laval, l'examen d'entrée est normal.

L'abdomen sans préparation montre un fragment de comprimé siègeant au niveau du grêle que l'enfant mettra 48 heures à expulser.

Le traitement consiste en :

- lavage d'estomac à l'hyposulfite de sodium à 2 %,
- Charbon végétal,
- Gel de Polysilane,
- Couverture antibiotique.

L'évolution est tout à fait favorable et l'enfant sort au 5 ème jour.

- Observation n° 20 - Enfant C... Michael :

Il s'agit d'un enfant de 1 ans 1/2 ayant absorbé le 30 janvier 1973 1 comprimé de permanganate de potassium.

L'examen clinique est tout à fait normal.

Le cliché d'abdomen retrouve le comprimé au niveau de l'estomac.

On fait ingérer à l'enfant de l'hyposulfite de soude à 2 %.

L'évolution est tout à fait favorable en 4 jours sous traitement symptomatique par :

- Charbon végétal,
- Gel de Polysilane,
- Couverture antibiotique.

- Observation n° 21 - Enfant T... Myriam :

Le 23 mai 1973, cette enfant de 2 ans absorbe 12 comprimés de permanganate vers 20 heures.

Elle présente immédiatement une dyspnée importante, une cyanose de la face avec toux et efforts de vomissements.

La mère fait boire à l'enfant du lait ce qui entraine immédiatement des vomissements de faible abondance, de couleur violette.

L'enfant est adressée aux Enfants Malades et admise en réanimation.

A l'arrivée, l'enfant est consciente et l'état clinique satisfaisant. La cavité buccale est enduite d'un produit violet.

Un lavage d'estomac au sérum physiologique est immédiatement pratiqué ; il ramène quelques fragments de comprimés et un peu de sang.

La radio d'abdomen pratiquée ensuite ne montre pas de comprimés radio-opaques.

Le traitement poursuivi associa lavages d'estomac à l'hyposulfite de sodium à 20 % et ingestion de charbon.

L'évolution a été tout à fait favorable sans autre anomalie.

N°	Nom-Age	$KMnO_4$ Forme Dose	Réalité Ingestion Motif	Radio	Signes cliniques Complications	Traitement
1	D... H.16ans	cp	T.S. +	4 cp	.Vomissements	.Gastrotomie
2	T... F.36ans	3 cp à 0,25	Acc. +	R.A.S.	.Gastralgies	. Lavage .Gastrotomie .Excision suture des zones nécrosées
3	L... F.41ans	8 cp	T.S. +	R.A.S.	.3 ulcérations gastriques	.Phosphalugel Oxyferriscorbone IM Polysilane
4	M... F.23ans	14 cp	T.S. ?	R.A.S.	.Vomissements	Phosphalugel Antibiotiques
5	S... F.24ans	cp	T.S. +	R.A.S.	.Vomissements noirâtres	Phosphalugel Antibiotiques
6	P... F.28ans	30 cc Sol. à 1 %	T.S. +	R.A.S.	. Lésions bucco-pharyngées .Brulures gastriques . Diarrhée	Phosphalugel Antibiotiques
7	R... F.41ans	7 cp	T.S. +	4 cp	.Gastralgies	. 1 l. de lait + 1/2 l.d'eau + 2amp. d'hyposulfite .Gastrotomie
8	P... F.17ans	12 cp	T.S. +	plusieurs opacités	.Evacuation rectale de 2 cp .Abcès de paroi	.Lavage à l'hyposulfite .Gastrotomie .2ème lavage .Lavement
9	H... 9.91 ans	3 cp	T.S. +	R.A.S.	.Coloration brunâtre de la bouche .Salivation abondante	.2 ampoules d'hyposulfite per os

Nº	Nom-Age	K Mn 04 Forme Dose	Réalité Ingestion Motif	Radio	Signes cliniques complications	Traitement
10	O... G. 2 ans	?	+		.Lésions caustiques de la cavité buccale	.Lavage d'estomac
11	D... G.3ans1/2	cp	?	R.A.S.	.Coloration de la bouche	.Phosphalugel .Antibiotiques
12	R... G. 5 ans	cp	+		.Vomissements	.Phosphalugel
13	D... G.15mois	poudre	?		.Coloration de la bouche	
14	J... G. 2 ans	cp	+	1cp	. Malaena . Gastrite radiologique sur le T.G.D. du 15 ème jour	.Lavage d'estomac
15	A... G.18mois	cp	+	R.A.S.	.Brulures de la cavité buccale	
16	S... G.2ans1/2	cp	+	R.A.S.	.Brulures buccales	.200 ml d'hyposulfite à 2 %
17	B... F. 4 ans	3à4 cp	+	qq opac. ponctiformes	0	.Lavage à l'hyposulfite .Phosphalugel

N°	Nom-Age	KMn 04 Forme Dose	Réalité Ingestion Motif	Radio	Signes cliniques Complications	Traitement
18	L... G. 3ans	1cp	+	R.A.S.	0	.Lavage à l'hyposulfite à 2 % .Charbon + Polysilane .Antibiotiques
19	R... F. 22mois	cp	+	1fragment au niveau du grêle	. 0 . Expulsion du cp par voie rectale en 48 h.	.Lavage à l'hyposulfite à 2 % .Charbon+Polysilane .Antibiotiques
20	C... G.1an1/2	1 cp	+	1 cp estomac	0	.Hyposulfite à 2 % per os .Charbon+Polysilane .Antibiotiques
21	T... F. 2 ans	12 cp	+	R.A.S.	.Efforts de toux et vomissement après absorption	. Lait .Lavage d'estomac au sérum physiologique .Lavage d'estomac à l'hyposulfite à 20% .Charbon

C. ANALYSE DES OBSERVATIONS

Ces 21 observations concernent :

1° - 9 adultes (de 16 à 92 ans) dont l'absorption de permanganate a été dans :

- 7 cas dans un but d'autolyse,
- 1 cas accidentel,
- 1 cas de motif indéterminé.

Il s'agissait dans :

- 9 cas de comprimés,
- 1 cas d'une solution.

2° - 12 enfants (de 15 mois à 5 ans)

L'intoxication a, dans tous les cas, été accidentelle.

- dans 10 cas, il s'agissait de comprimés,
- dans 1 cas, de paillettes,
- dans 1 cas, la présentation n'a pu être déterminée.

Les critères ayant permis de conclure à la réalité de l'ingestion ont été :

- la coloration brune de l'arrière gorge
- la présence de comprimés radio-opaques sur le cliché d'abdomen sans préparation.

Plusieurs faits s'imposent à la revue de ces 21 observations :

- La prédominance chez les adultes des intoxications dans un but d'autolyse alors que bien évidemment elles ont été toutes accidentelles chez les enfants,
- La difficulté chez les enfants de s'assurer de la réalité de l'ingestion.
- Ces intoxications sont provoquées dans 19 cas sur 21 par des comprimés dont la vente en France n'est pas réglementée.
- Aucune intoxication n'a eu d'issue fatale.

La symptomatologie reste dans l'ensemble assez univoque :

- Coloration brunâtre et lésions caustiques de la langue, de la face interne des joues, des gencives et surtout de l'arrière-gorge constituent un critère sur la réalité de l'ingestion.

- Sensation de brulures buccales, oesophagiennes et gastriques
- Vomissements après l'ingestion dans 6 cas.
- Dans un cas a été observée une hypersalivation.

Cette symptomatologie est en outre le plus souvent discrète :
- Abdomen souple dans tous les cas
- Aucune symptomatologie dans 4 cas alors que l'ingestion était formellement prouvée.
- Aucune complication grave immédiate ou secondaire
- Dans 2 cas, les comprimés ont même transité de façon surprenante dans tout le tube digestif sans provoquer de complications et ont été évacués tels quels par voie rectale.
- Aucun signe respiratoire, aucune anomalie cardio-vasculaire n'ont été observés.

Par contre l'attitude thérapeutique a été quelque peu différente suivant les cas.

On peut distinguer dans ces 21 observations, quatre modalités thérapeutiques :

1. Simple traitement symptomatique comportant :
   . pansements digestifs
   . couverture antibiotique

2. En plus du traitement symptomatique vu précédemment, un lavage d'estomac a été pratiqué.

3. Une laparotomie avec gastrotomie a été pratiquée enlevant directement les comprimés et permettant un contrôle de visu et éventuellement histologique de la muqueuse gastrique.

4. Ingestion ou lavage d'estomac avec de l'hyposulfite de sodium, complétés du traitement symptomatique

a) La première modalité a été pratiquée dans 8 cas, les observations 3 - 4 - 5 - 6 - 11 - 12 - 13 - 15.
- dans les cas 4 - 5 - 12 - 15 :
  Si l'ingestion a été prouvée, les clichés d'abdomen sans préparation n'ont pas montré d'opacités et les ingestions ont probablement été minimes.

En particulier dans l'observation n° 4, il est peu probable que la jeune femme ait ingéré les 19 comprimés qu'elle prétend avoir absorbés.
Aucune complication n'est survenue.

- Dans le cas n°6 :
Il s'agit de l'ingestion d'une solution diluée et représentant une très faible quantité de permanganate : 30 mg

- Dans les cas n° 11 et 13 :
L'ingestion n'a pu être prouvée formellement et le permanganate a probablement été recraché.

- Dans l'observation n° 3, la malade a été vue 6 heures après l'ingestion de 8 comprimés. Des ulcérations gastriques ont été observées à l'endoscopie et persistaient après 12 jours de traitement symptomatique.

Il semble donc que le traitement purement symptomatique soit suffisant dans les ingestions minimes mais qu'il se montre nettement insuffisant en cas d'ingestion massive.

b) La seconde modalité thérapeutique associant lavage d'estomac ordinaire et traitement symptomatique a été employée dans les cas n° 10 et 14 :

- Dans le cas n° 10 :
L'enfant a mis les comprimés dans sa bouche mais l'ingestion n'a pas été prouvée formellement. Les suites ont été sans problèmes.

- Dans le cas n° 14 par contre :
La radio montrait un comprimé au niveau de l'estomac et l'évolution après lavage d'estomac a été marquée par un mélaena et une gastrite importante persistant radiologiquement le quinzième jour après l'absorption.
Là encore, il semble bien que le traitement n'ait pas eu une assez grande efficacité.

c) Une laparotomie a été pratiquée dans les cas n° 1 - 2 - 7 - 8 - 12 :

- Dans le cas n° 1 :
Le cliché d'abdomen sans préparation montre 4 comprimés au niveau de l'estomac.

- Dans le cas n° 2 : ingestion de 3 comprimés.
  L'abdomen sans préparation ne montre pas d'opacités. Le lavage d'estomac ne ramène pas de comprimés. La gastrotomie décidée cependant ne retrouve pas de comprimés mais une muqueuse colorée, nécrosée par plaque qu'on se contente de nettoyer et de suturer. Dans ce cas, l'intervention a surement été inutile et l'indication opératoire a été posée abusivement.

- Dans le cas n° 7 :
  Le cliché d'abdomen sans préparation montre 4 opacités au niveau de l'estomac. La laparotomie pratiquée après ingestion d'hyposulfite de sodium ne retrouve que la bouillie noirâtre des comprimés delités. Un cliché de contrôle après l'ingestion de l'hyposulfite n'a pas été pratiqué qui aurait peut-être évité une intervention dont là encore le bénéfice n'a pas été évident.

- Dans le cas n° 8 :
  L'ingestion a été de 12 comprimés. L'abdomen sans préparation montre plusieurs opacités. Un lavage d'estomac à l'hyposulfite de sodium ne ramène que quelques fragments de comprimés, et le cliché de contrôle pratiqué après montre la persistance des comprimés conduisant à la gastrotomie qui permet de retirer 8 comprimés.
  L'évolution montre que 4 comprimés sont passés inaperçus lors de la laparotomie dont 2 seront évacués par un lavage d'estomac et 2 par voie rectale.
  Dans ce cas d'absorption massive le lavage à l'hyposulfite a été insuffisant. L'indication opératoire était judicieuse.

Cette observation souligne cependant :

- La nécessité d'une recherche minutieuse des comprimés lors de la gastrotomie lorsque celle-ci est pratiquée avec un contrôle radiologique per-opératoire.

- La remarquable tolérance des 2 comprimés ayant transité dans tout le tube digestif.

d) La quatrième modalité thérapeutique comportant l'administration d'hyposulfite de sodium per os ou dans le liquide de lavage gastrique a été appliquée dans 9 cas : les observations n° 7 - 8 - 9 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21.

- Dans le cas n° 7 :
  Nous l'avons vu l'hyposulfite a permis de dissoudre les comprimés rendant inutile la gastrotomie qui a suivi.

- Dans le cas n° 8 :
  Nous l'avons vu également, le lavage à l'hyposulfite a été inefficace, ayant nécessité une gastrotomie secondaire.

- Dans le cas n° 9 :
  L'ingestion des 3 comprimés a été prouvée. Le cliché d'abdomen sans préparation ne montrait pas d'opacités. Aucune complication n'est survenue.

- Dans le cas n° 16 :
  L'absorption n'a pu être prouvée formellement.

- Dans le cas n° 17 :
  L'ingestion de 3 à 4 comprimés était certaine. La radiographie pratiquée après lavage d'estomac montrait la persistance de plusieurs opacités ponctiformes. L'évolution a été tout à fait favorable.

- Dans les observations n° 18 - 19 - 20 - 21 :
  Les absorptions de comprimés ont été prouvées :
  . dans 2 cas sur 4 par la présence d'opacités sur le cliché d'abdomen sans préparation,
  . dans les deux autres par la coloration violette du liquide de lavage gastrique.
  L'évolution a été tout à fait favorable.

Le bilan de ces 9 observations montre donc :

- 8 cas d'absorption de comprimés réellement avalés,
- dans 1 cas, l'absorption d'hyposulfite aurait pu éviter une laparotomie,
- dans 6 cas, l'évolution a été tout à fait favorable,
- dans 1 cas d'absorption massive (12 comprimés) le lavage à l'hyposulfite de sodium a été inefficace.

DISCUSSION - CONSEQUENCES THERAPEUTIQUES

A. DISCUSSION

Au terme de cette revue de la littérature et de nos 21 observations d'intoxication par ingestion de permanganate de potassium, la discussion se cantonne à l'attidude thérapeutique :

- à adopter sur place,
- à conseiller par téléphone lorsqu'on est amené à répondre à une demande de renseignements dans le cadre d'un centre anti-poisons.

1. Place du traitement purement symptomatique

Cette thérapeutique à base de pansements digestifs, d'agents adsorbants et d'une couverture antibiotique, semble être le plus souvent suffisante en cas d'ingestions minimes soit de cristaux soit de solutions très diluées.

Elle est par contre à rejeter sauf à titre complémentaire en cas d'ingestion de comprimés ou de fragments de comprimés compte-tenu du risque de perforation digestive.

On trouve cependant dans la littérature des cas dont l'évolution a été favorable avec cette thérapeutique ; en particulier l'observation rapportée par JACOBZINER (15), il s'agit d'une femme ayant ingéré un comprimé. Elle fut traitée par ingestion de blancs d'oeufs battus, de lait et de vitamine C. Gardée en observation 48 heures, elle ne présenta aucun symptome anormal.

2. Place du lavage d'estomac au sérum physiologique

a) La première objection est qu'à priori il est contre-indiqué en cas d'ingestion de caustique.

L'élément essentiel de cette restriction est le risque de brulures oesophagiennes et leurs séquelles sténotiques, cependant celles-ci sont rares dans ce genre d'ingestion.

b) La seconde objection est que, comme nous l'avons vu, le permanganate de potassium est peu soluble dans l'eau et qu'il faudrait utiliser des doses considérables de liquide si l'on espère dissoudre le permanganate pour obtenir une solution suffisamment diluée pour ne pas être dangereuse en cas de régurgitation. Rappelons à ce propos que les solutions à 1 % commencent à être caustiques pour les muqueuses et qu'il faudrait au moins 100 litres d'eau de lavage pour dissoudre 2 comprimés à 0,5 g.

D'autre part, les cristaux de permanganate se fixent rapidement et intensément au niveau des muqueuses dont ils sont très difficilement extractibles. Toutes les tentatives infructueuses de nettoyage de la muqueuse gastrique en cours d'interventions chirurgicales sont là pour en témoigner.

c) Il semble donc que le lavage d'estomac avec du sérum salé ne soit pas satisfaisant sinon pour évacuer les produits de la réaction de neutralisation qui sera envisagée plus loin.

3. Place de la laparotomie et de la gastrotomie

L'intervention chirurgicale s'impose évidemment sans contestation en cas de perforation digestive.

Mais elle ne doit plus être systématique lorsque la présence de comprimés dans l'abdomen est prouvée radiologiquement.

Nous avons constaté que dans la plupart des observations où celle-ci a été pratiquée le bénéfice de l'intervention n'a pas été évident.

En effet, là où des contrôles histologiques ont été pratiqués seule la muqueuse gastrique était atteinte. Sous-muqueuse et musculeuse étaient remaniées par l'oedème et une congestion vasculaire mais non nécrosées. On connait le pouvoir de régénération de toute muqueuse en particulier digestive et on peut penser que le caustique ayant été éliminé par un autre moyen, l'évolution aurait été favorable.

Par ailleurs, les risques inhérents à l'anesthésie et à l'acte chirurgical en urgence, les séquelles de la chirurgie gastrique surtout lorsque celle-ci aboutit à une gastrectomie, pèsent beaucoup trop sur la balance pour une intoxication dont le risque perforatif semble avoir été surestimé.

Il est évident que la gastrectomie pratiquée chez la jeune malade de 19 ans de MAYER et Coll. (19) a été une sanction beaucoup trop sévère.

Il en est de même pour la gastrotomie de Mme R..., observation n° 7, puisque celle-ci s'est en outre révélée complètement inutile.

La gastrotomie semble donc avoir perdu l'un de ses derniers bastions en toxicologie, en dehors de l'urgence d'une perforation digestive.

Tout doit être fait médicalement pour l'éviter.

4. Place de la neutralisation chimique

a) Par l'eau oxygénée :

On peut lui reprocher la contradiction apparente de réduire un oxydant par un oxydant.

Par ailleurs l'adjonction d'acide acétique semble superflue dans la mesure ou l'acide chlorhydrique du suc gastrique est probablement suffisant pour neutraliser la potasse.

Cependant, nous n'en avons pas l'expérience et dans la littérature on ne retrouve que trois observations où ce traitement a été appliqué (23, 28) ; l'évolution y a été favorable.

b) Par l'hyposulfite de sodium :

Nous lui donnons la préférence par la plus grande habitude que nous en avons.

Dans notre série, le traitement a été parfaitement efficace dans 8 cas sur 9. Dans le neuvième, il s'agissait d'une absorption massive et le lavage initial n'a surement pas été renouvelé suffisamment longtemps.

Il n'est pas utile comme le préconise VALLET (27) d'en injecter par voie intra-veineuse dans la mesure où il est peu probable que le permanganate pénètre dans la circulation.

Par contre, il est nécessaire d'évacuer les produits de réduction par un lavage d'estomac pour éviter la résorption de sels de manganèse pouvant être responsables secondairement d'une intoxication avec hépatonéphrite.

B. CONSEQUENCES THERAPEUTIQUES

L'attitude thérapeutique à conseiller en cas d'ingestion de permanganate de potassium est donc la suivante :

1. S'assurer de la réalité de l'ingestion et faire préciser la dose s'il s'agit de paillettes ou de comprimés, la concentration et la quantité s'il s'agit de solutions.

2. Pratiquer :
   - un examen laryngoscopique,
   - un cliché d'abdomen sans préparation avant tout traitement.

3. Placer une sonde gastrique (type Faucher) puis administrer par la sonde :
   - soit de l'eau oxygénée selon la méthode de POPOV,
   - soit de l'hyposulfite de sodium à 20 %
     . 200 ml chez un adulte,
     . 50 à 100 ml chez un enfant.
   - attendre environ dix minutes.

4. Laver l'estomac avec du sérum physiologique tiède jusqu'à ce que le liquide revienne clair.

5. Refaire un nouveau cliché d'abdomen sans préparation dans le cas particulier où des comprimés radio-opaques avaient été mis en évidence sur le premier.

6. Recommencer la manoeuvre en cas de :
   - persistance des opacités,
   - d'ingestion massive de paillettes ou d'une solution concentrée.

7. Compléter par un traitement symptomatique comprenant :
   - pansements digestifs,
   - antibiotiques,
   - éventuellement corticoïdes pour juguler les phénomènes inflammatoires

8. Placer le malade en observation en milieu chirurgical pendant au moins 48 heures.

8. La gastrotomie ne doit rester que d'indication exceptionnelle en cas de persistance de comprimés radio-opaques après des tentatives de neutralisation par l'hyposulfite de soude et lavages d'estomac réitérés.

10. Pratiquer un contrôle endoscopique de la muqueuse oeso-gastro-duodénale deux à trois semaines après l'intoxication.

CONCLUSION

Le permanganate de potassium est un oxydant dont l'utilisation en thérapeutique comme désinfectant est limitée par sa causticité.

Son ingestion accidentelle sous forme de comprimés, de paillettes, ou de solutions, est à l'origine d'une intoxication qui n'est pas rare posant des problèmes sur le plan diagnostique et surtout sur le plan thérapeutique.

Sur le plan diagnostique, le problème se restreint en général à la réalité de l'ingestion qui se pose essentiellement chez les enfants. Les deux éléments essentiels de cette discussion sont la coloration brune caractéristique des muqueuses et le caractère radio-opaque des comprimés.

Sinon la symptomatologie ne pose guère de problèmes. Elle regroupe deux ordres de signes :

- des signes caustiques qui dominent largement le tableau :
  - . symptomatologie respiratoire liée à l'oedème des voies aériennes supérieures
  - . symptomatologie digestive liée aux érosions des muqueuses avec le risque toujours présent de perforation.
- des signes toxiques, toujours en arrière-plan en rapport avec la résorption des produits de réduction du permanganate (sels de manganèse), pouvant être responsable d'une hépato-néphrite.

Ces symptômes sont diversement associés en fonction de la forme, et de la dose du permanganate ingéré.

La dose létale se situe selon les auteurs entre 10 et 15 grammes. Des doses moins importantes peuvent être responsables de mort par choc ou perforation digestive.

Si le diagnostic clinique ne pose pas de problèmes, l'attitude thérapeutique, elle, est beaucoup plus discutée et une revue de la littérature et de 21 observations d'intoxications accidentelles collectées dans le service du Professeur GAULTIER, nous a permis d'élaborer un protocole thérapeutique visant à éviter les excès ou les insuffisances de ceux préconisés auparavant.

Si les moyens traditionnels restent toujours de mise : lavage gastrique, adsorbants, pansements digestifs, ils ne peuvent être considérés que comme des thérapeutiques adjuvantes nécessaires mais insuffisantes.

La base du traitement repose actuellement sur la neutralisation chimique du permanganate par réduction. Les agents réducteurs proposés sont l'eau oxygénée à 3 % ou l'hyposulfite de sodium à 20 %, administrés per os puis évacués avec les produits de la réaction par lavage gastrique, jusqu'à neutralisation complète.

Cette neutralisation chimique permet de restreindre au minimum les indications de la gastrotomie qui ne doit plus être réservée qu'au traitement d'une perforation digestive ou aux échecs de tentatives réitérées du traitement neutralisant.

Nous sommes arrivés à cette conclusion sur plusieurs arguments :

- d'abord des arguments histologiques qui montrent que les lésions observées prédominent largement sur la muqueuse des tissus digestifs Ceci permet donc d'espérer une régénération spontanée si l'on arrive à neutraliser l'action du caustique, le risque de perforation restant exceptionnel.

- ceci est confirmé par les éléments cliniques qui montrent que dans la majorité des intoxications courantes la symptomatologie reste discrète et l'évolution favorable avec un traitement médical.

- dans tous les cas de notre étude où l'indication chirurgicale a été posée, elle s'est révélée être une sanction trop sévère dont le bénéfice ne pouvait compenser les risques et les séquelles de la chirurgie gastrique (surtout lorsque celle-ci est une gastrectomie).

La conduite pratique actuellement préconisée peut donc se résumer ainsi :

1. Neutralisation chimique par ingestion d'hyposulfite de sodium à 20 %, puis évacuation des produits de la réaction par lavage gastrique jusqu'à ce que le liquide revienne clair en recommençant la séquence autant de fois que nécessaire.

2. Compléter par un traitement symptomatique à base de pansements digestifs.

3. Garder le malade sous surveillance en milieu chirurgical.

Ce traitement applicable en toutes circonstances est valable pour toutes les intoxications accidentelles par ingestion de permanganate de potassium quelle que soit sa forme,

quelle que soit la quantité,

quelque soit le délai écoulé depuis l'absorption et ne présente aucun danger à être effectué si le toxique n'a pas été réellement ingéré.

BIBLIOGRAPHIE

1. BALAZS J. :

Kaliumpermanganat Vergiftungan
Sam. Von Bergift. 1934, 5, 265-272

2. BIDWELL W. D. :

Boston med. and surg. J., 1886, 115, 6-147

3. BISMUTH Ch., FREJAVILLE J.P., PEBAY-PEYROULA F. :

Intoxication par les produits domestiques
Réanimation des intoxications aiguës
Ed. Baillière et fils Paris, 1971, 134-135

4. CASTAGNOU R. :

Les fongicides - 5 ème partie
Traité de biologie appliquée VII, Maloine Ed. Paris, 1969,
478-479

5. DESMULL A. et Coll. :

Gastrite corrosive par ingestion de caustique
Acta. Ciirurg. Berg. 1968, 65, 281-291

6. DOCUMENTA GEIGY :

Tables scientifiques p. 530

7. DREISBACH R. H. :

Handbook of poisoning
Blackwell scientific publication Oxford

8. FABRE R., TRUHAUT R. :

Permanganate de potassium
Précis de toxicologie II, 1961, 61-62
Sedes Paris.

9. FAIVRE M., FAIVRE J., ARMAND J. :

Les méthemoglobinisants minéraux.
4. Le permanganate de potassium.
Collège de Médecine Légale et de Toxicologie Médicale
Ed. Masson et Cie, 1970, 52.

10. FREJAVILLE J. P., BOURDON R. et Coll. :

Le permanganate de potassium
Toxicologie clinique et analytique, Flammarion Ed., 423-428

11. FREJAVILLE J. P. :

Methemoglobinémies toxiques.
Gaz. med. de France 1969, 76, 819

12. GRUSZ-HARDAY E. :

Mangangehalt der Leichenorgane eines Kindes bei einer akuten Vergiftung durch Kaliumpermanganat
Arc. Für Tox. 1967, 22, 387-389

13. GUICHARDIERE M. A. :

Accidents digestifs au cours d'une intoxication à visée thérapeutique.
Lyon Med., 1965, 213, 1077-1078

14. HAWTHORNE E. S. :

Lancet 1899, 2, 1467

15. JACOBZINER H., RAYBIN H. W. :

Accidental chemical poisoning
New York state J. of Med. 1962, 62, 2390-2392

15. JACOBZINER H., RAYBIN H. W. :

Arc. of Ped. 1961, 78, 120-124

17. JAY, M. ARENA and Coll :

Potassium permanganat
Poisoning, Thomas Ed., II nd edition, 507-508

18. JUSTUS J., GASTMEIER G. :

Tödliche Kaliumpermanganat Vergiftun infolge Verwechslung mit Tierkohle
Deutsch. Gesundh. 1977, 22, 897-899

19. MAYER J., CHOQUARD PH., FRILEUX C. :

Lésions gastriques par ingestion de comprimés de permanganate de potassium
Chirurgie, 1972, 98, 487-491

20. MIQUEL, JOUGLARD J., VINCENT V. :

Les intoxications chez l'enfant
Bull. de Med. leg. et de Tox. med. 1972, 15, n°2, 99

21. OLLIVIER H. R. :

Toxicologie industrielle medicamenteuse et agricole
Traité de biologie appliquée Tome VII, 197-478

22. PALMIERI V. M. :

Gli avvelenamenti acuti da permanganato di potassio
La riforma Medica 1933, 49, 1161-1169

23. POPOV N. D. :

Treatment in acute poisoning with potassium permanganat
Klin. Med. 1959, 8, 97-101

24. RITCHIE G. M. :

Fatal case of potassium permanganat poisoning
Glasgow med. J. 1953, 34, 213-216

25. RUDAT Y. D. :

Ein Fall von akuter Vergiftung mit Kalium permanganat
Monatsschrift Für Kinder. 1952, 100, 299-301

26. SOKHIC :

Traitement des cancers au stade terminal par le permanganate de potassium par voie orale
Brit. J. of Cancer, 1970, 24, 290
et dans QS... Laboratoire Roger Bellon XXII, 3, 1971, 72

27. VALLET G. :

Les intoxications en milieu rural
Faculté de Medecine et de Pharmacie de Tours, 1964, 339-340

-28. VOLPERTEI :

Surgical treatment in poisoning with potassium permanganat crys-crystals.
Klin. Med. 1961, 39, 148-149

29. WILLIMOT S. G. and FREIMAN M. :

Potassium permanganat poisoning
British Med. J. 1936, 1, 58

Vu, le Président de Thèse

M. le Professeur M. GAULTIER

Vu, le Doyen de la Faculté

M. le Professeur E. FOURNIER

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET